Hipótesis Z

David González

3/5/2022

# Pruebas de hipótesis

## Promedio con Distribución Z para 1 población.

Regresando al mismo problema tomado para un Intervalo de Confianza de un promedio para 1 población tenemos:

**Se quiere analizar el saladio de las personas entre 18 años y 60 años. Una persona afirma que el salario promedio de este grupo es mayor a los 800000 colones.**

Del enunciado tenemos:

Basándonos en sabemos que el tipo de prueba es de *Cola Derecha* utilizando la distribución .

Para automatizar el proceso se utilizará del paquete stest la función z.test que contiene:

stests::z.test(x, sigma2, mu, alternative, conf.level)

en donde:

| Argumentos | Descripción |
| --- | --- |
| **x:** | vector de valores numéricos |
| **sigma2:** | varianza poblacional conocida |
| **mu:** | media de la hipótesis nula |
| **alternative:** | es el tipo de prueba, se puede escoger entre two.sided para casos de dos colas, greater para caso de cola derecha y less para el caso de cola izquierda. |
| **conf.level:** | nivel de confianza dle intervalo, por defecto viene en 0.95 |

A continuación se mostrará las variables que se requieren para realizar la prueba de hipótesis de una media:

| Variables | Tipo | Descripción |
| --- | --- | --- |
| **salario:** | numérica | salario de personas entre los 18 años y 60 años |
| **salarioVar:** | numérica | varianza muestral de la población |

La implementación en R para las variables es la siguiente:

# Tomamos los salarios de personas entre los 18 años y 60 años de edad  
salario <- Elecciones[Elecciones$edad > 17 & Elecciones$edad < 61,]$salarioMes

#La variable salario la convertimos a tipo numeric.  
salario <- as.numeric(salario)

Obtenemos la varianza:

#Salario varianza  
salarioVar = var(salario)

A continuación la implementación de la prueba de hipótesis:

stests::z.test(x = salario, sigma2 = salarioVar, mu = 800000, alternative = "greater", conf.level = 0.95)

##   
## One Sample z-test  
##   
## data: salario  
## Z = -0.7025, p-value = 0.7588  
## alternative hypothesis: true mean is greater than 8e+05  
## 95 percent confidence interval:  
## 657029.2 Inf  
## sample estimates:  
## mean of salario   
## 757212.9

De lo obtenido podemos observar que la Región de Aceptación *(RA)* y la Región de Rechazo *(RR)* quedaron de la siguiente manera:

Notamos que para este caso no se encontró evidencia suficiente en contra de por lo que no se rechaza, pues:

Llegando a concluir que el salario promedio a lo sumo ronda los 800000 colones.